

51

Int. Cl. 2:

H 01 J 61-20

A 61 N 5-06

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



1  
4  
1

DT 19 00 765 B2

11

# Auslegeschrift 19 00 765

21

Aktenzeichen:

P 19 00 765.9-33

22

Anmeldetag:

8. 1. 69

43

Offenlegungstag:

3. 9. 70

44

Bekanntmachungstag:

6. 11. 75

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Quecksilberdampfhochdruckentladung

61

Zusatz zu:

P 18 01 834.3

71

Anmelder:

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen mbH,  
8000 München.

72

Erfinder:

Dobrusskin, Alexander, Dipl.-Ing.; Lange, Achim; 1000 Berlin

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

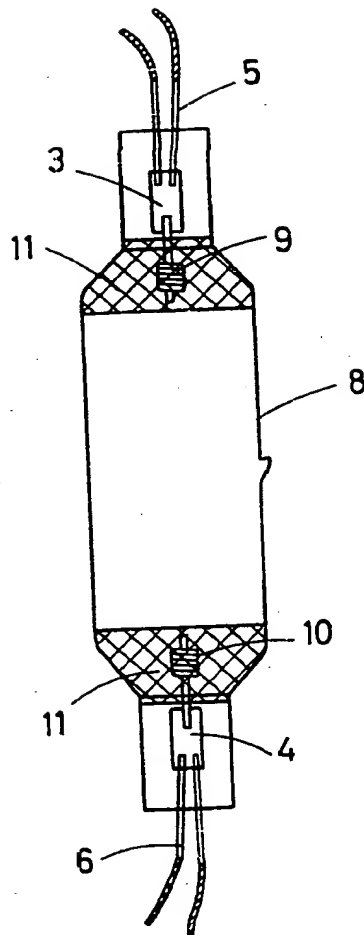
FR 14 87 804

GB 11 09 135

Journal of the Optical Society of America, 1964,

Bd. 54, Nr. 4, S. 532-540

DT 19 00 765 B2



## Patentansprüche:

1. Quecksilberdampfhochdruckentladung, die außer einem Edelgas als Zündgas noch einen Zusatz zur Füllung von Eisen- und/oder Manganhalogenid enthält, wobei bei Verwendung der Entladung als UV-Strahler der Strahler 0,01 bis 1 mg/cm<sup>3</sup> metallisches Eisen oder/und 0,01 bis 0,5 mg/cm<sup>3</sup> metallisches Mangan sowie eine zum Eisen-(II)-Halogenid oder/und zum Mangan-(II)-Halogenid äquivalente Menge Halogen enthält, nach Patentanmeldung P 18 01 834.3, dadurch gekennzeichnet, daß der Strahler als Zusatz Eisenhalogenid und 0,006 bis 0,6 mg/cm<sup>3</sup> Zinn-(IV)-Halogenid enthält.

2. Quecksilberdampfhochdruckentladung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die im Strahler enthaltene Menge an Zinn-(IV)-Halogenid 0,06 mg/cm<sup>3</sup> beträgt.

3. Quecksilberdampfhochdruckentladung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Zinnhalogenid Zinnjodid verwendet ist.

Nach Patentanmeldung P 18 01 834.3 ist eine Quecksilberdampfhochdruckentladung vorgeschlagen worden, die außer einem Edelgas als Zündgas noch einen Zusatz zur Füllung von Eisen- und/oder Manganhalogenid enthält. Bei Verwendung der Entladung als UV-Strahler enthält der Strahler 0,01 bis 1 mg/cm<sup>3</sup> metallisches Eisen oder/und 0,01 bis 0,5 mg/cm<sup>3</sup> metallisches Mangan sowie eine zum Eisen-(II)-Halogenid oder/und zum Mangan-(II)-Halogenid äquivalente Menge Halogen.

Die vorliegende Erfindung ist nun dadurch gekennzeichnet, daß der Strahler als Zusatz Eisenhalogenid und 0,006 bis 0,6 mg/cm<sup>3</sup> Zinn-(IV)-Halogenid enthält. Vorteilhaft ist eine Menge an Zinn-(IV)-Halogenid, vorzugsweise Zinnjodid, von 0,06 mg/cm<sup>3</sup>.

Die Verwendung unter anderem von Eisenjodid, Manganjodid bzw. Zinnjodid in Quecksilberdampfhochdruckentladungslampen für Beleuchtungszwecke ist aus der Veröffentlichung in »Journal of the Optical Society of America« (1964), Bd. 54, Nr. 4, S. 532 bis 540, bekannt. Demnach richten sich die Untersuchungen in dieser Veröffentlichung darauf, diejenigen Metallhalogenidzusätze zum Quecksilber zu finden, mit denen sich die höchste Lichtausbeute und eine gute Farbwiederga-

be der Lampen, also die günstigsten Eigenschaften der Lampen im visuellen Bereich, erzielen lassen. In der Arbeit befindet sich kein Hinweis auf die Eigenschaften der Elemente Eisen, Mangan oder Zinn im ultravioletten Spektralgebiet. Auch in der FR-PS 14 87 804, in der eine Quecksilberdampfhochdruckentladungslampe mit Zinnhalogenid für Beleuchtungszwecke beschrieben wird, und in der GB-PS 11 09 135, mit der eine Quecksilberdampfhochdruckentladungslampe mit einem Zusatz von Zinn-, Germanium-, Arsen-, Antimon- oder Manganjodid ebenfalls für Beleuchtungszwecke beansprucht wird, ist kein derartiger Hinweis enthalten.

Aus den genannten Literaturstellen sind weder die Verwendung von Zinnhalogenid in Verbindung mit Eisenhalogenid noch die Eigenschaften dieser Kombination zu entnehmen. Somit geht auch nicht daraus hervor, durch geeignete Dosierung gemäß der Erfindung die gegenseitige Abhängigkeit der Strahlungsmechanismen so zu bestimmen, daß die Strahlungseigenschaften der Entladung durch das Zinnhalogenid nicht wesentlich beeinflußt werden und die Schwärzung der Brennerwand durch das Zinnhalogenid in dieser Kombination herabgesetzt werden kann, wie es die vorliegende Erfindung angibt.

Die Figur zeigt ein Ausführungsbeispiel des Strahlers nach der Erfindung. An jedem Ende des Entladungsgefäßes 8 aus Quarzglas befindet sich eine vakuumdichte Folieneinschmelzung 3, 4, wodurch die Kerndrähte der Elektroden 9, 10 aus an sich bekanntem aktiviertem, schwer schmelzbarem Material mit den Stromzuführungen 5, 6 verbunden sind. Die Enden des Gefäßes 8 sind mit einem reflektierenden Belag 11 ZrO<sub>2</sub> versehen. Das Entladungsgefäß 8 hat einen Innendurchmesser von 20 mm, der Elektrodenabstand beträgt 48 mm, das Volumen etwa 16 cm<sup>3</sup>. Das Entladungsgefäß 8 ist mit etwa 30 mg Quecksilber, 0,5 mg metallischem Eisen und einer zu Eisen-(II)-Halogenid äquivalenten Menge Jod, 1 mg Zinn-(IV)-Jodid, sowie mit 20 Torr Argon als Grundgas gefüllt. Der Brenner wird mit 3,5 Ampere und 125 Volt und einer Leistungsaufnahme von 400 Watt betrieben.

Das Spektrum eines Strahlers mit einem mit Quecksilber und Eisenhalogenid gefüllten Brenner wird durch den Zusatz von Zinnjodid kaum beeinflußt. Jedoch ergibt sich durch das Zinnjodid der wesentliche Vorteil, daß der im Laufe der Betriebszeit des Strahlers unvermeidliche Rückgang der UV-Strahlungsausbeute in weit geringerem Maße auftritt. So ist die UV-Strahlungsausbeute z. B. noch nach über 100 Stunden konstant.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**